

Отчет по лабораторным работам за семестр, по дисциплине: "Информатика"

СПБГТИ
(ТУ

СПБГТИ
(ТУ)
2016 год

Презентацию подготовила:
Высотин Артем, Дорожко Аня,
Группа 165

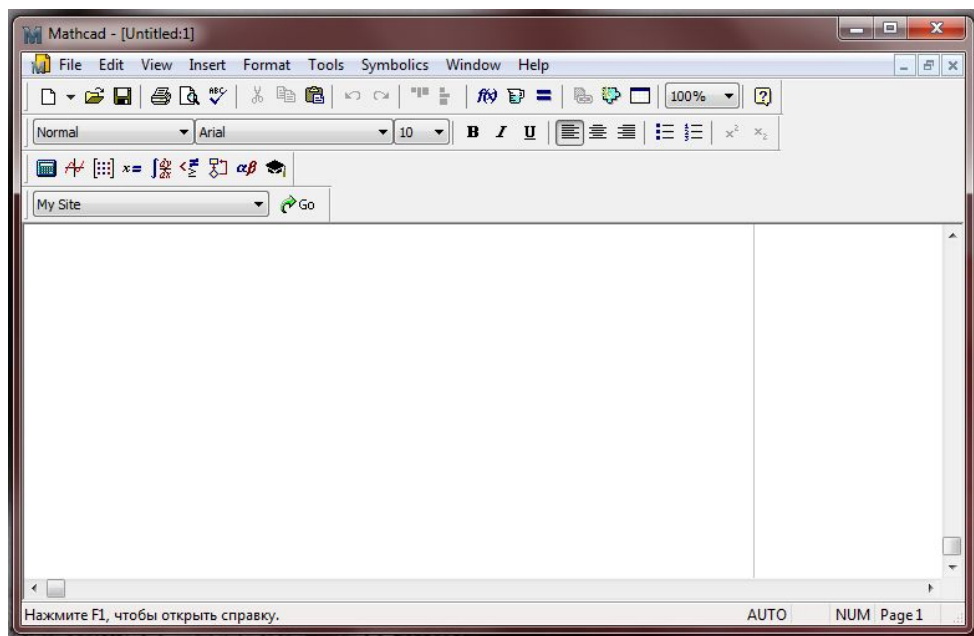
Используемые программы в лабораторных работах:

- MathCAD
- Excel
- Visual basic

MathCAD

Является системой компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением, отличается лёгкостью использования и применения для коллективной работы.

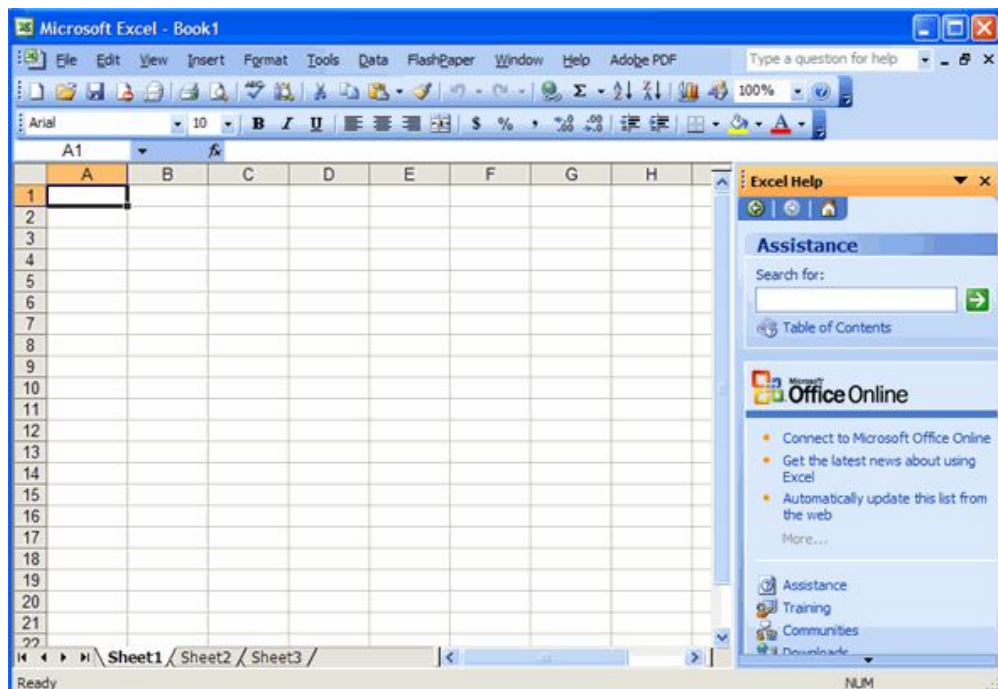
Интерфейс программы представлен на скриншоте:



Excel

Microsoft Excel (также иногда называется **Microsoft Office Excel**) — программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft. Она предоставляет возможности экономико-статистических расчетов, графические инструменты Microsoft Excel, входит в состав Microsoft Office и на сегодняшний день Excel является одним из наиболее популярных приложений в мире.

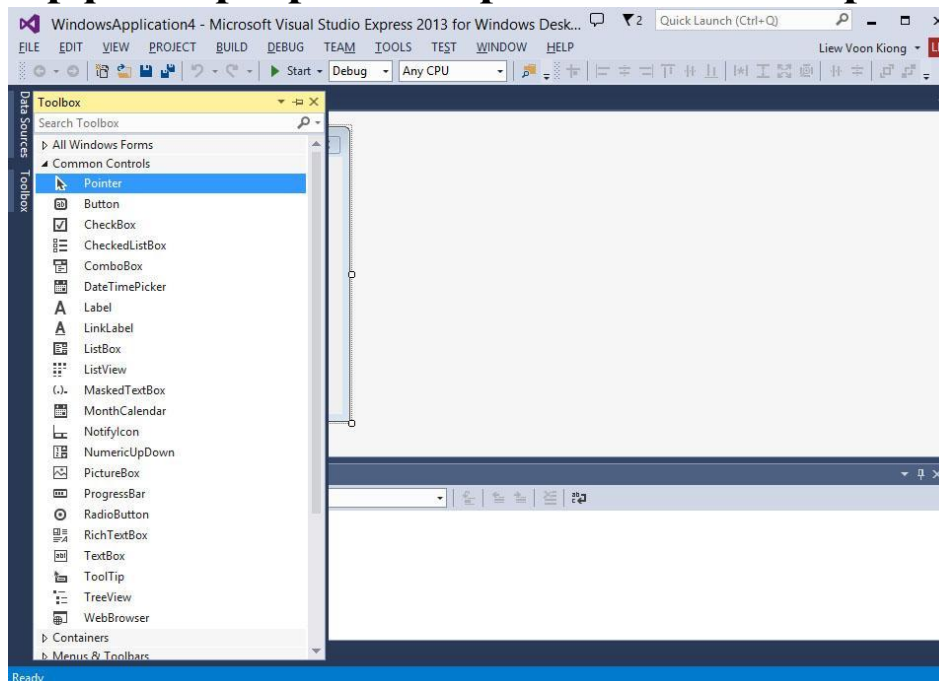
Интерфейс программы представлен на скриншоте:



Visual basic

Microsoft **Visual Basic** — язык программирования, а также интегрированная среда разработки программного обеспечения, разрабатываемое корпорацией Microsoft. Язык **Visual Basic** унаследовал дух, стиль и отчасти синтаксис своего предка — языка **BASIC**, у которого есть немало диалектов

Интерфейс программы представлен на скриншоте:



Условия лабораторной работы №1:

Создать приложение для вычисления через стороны треугольника a , b , c его биссектрис, используя формулы.

Форму

$$a := 3.7 \quad b := 3.7 \quad c := 3.7$$
$$p := \frac{a + b + c}{2} \quad p = 5.55$$

$$\text{bis}_a := \frac{2 \cdot \sqrt{b \cdot c \cdot p \cdot (p - a)}}{b + c}$$

$$\text{bis}_b := \frac{2 \cdot \sqrt{a \cdot c \cdot p \cdot (p - b)}}{a + c}$$

$$\text{bis}_c := \frac{2 \cdot \sqrt{b \cdot a \cdot p \cdot (p - c)}}{a + b}$$

Провести вычисления для следующих значений: $a=b=c=3,7$

Лабораторная работа №1

В каких программах должна быть представлена:

- MathCAD
- Excel
- Visual basic

Приложение в MathCAD (1)

Mathcad - [Лабораторная работа №1 Высотин]

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Символьные операции Окно Справка

Normal Arial 10 B I U [Table Icons] [Matrix Icons] [Calculus Icons] [Units Icons] 100% ?

Лабораторная работа 1
Вычисления по формулам

$a := 3.7 \quad b := 3.7 \quad c := 3.7$

$$p := \frac{a + b + c}{2} \quad p = 5.55$$

$$bis_a := \frac{2\sqrt{b \cdot c \cdot p \cdot (p - a)}}{b + c}$$

$$bis_b := \frac{2\sqrt{a \cdot c \cdot p \cdot (p - b)}}{a + c}$$

$$bis_c := \frac{2\sqrt{b \cdot a \cdot p \cdot (p - c)}}{a + b}$$

$bis_a = 3.204 \quad bis_b = 3.204 \quad bis_c = 3.204$

+

Приложение в Excel(1)

Лабораторная работа №1 Высотин экс.xlsx - Microsoft Excel

Файл Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Стили Ячейки

Общий

Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Вставить Удалить Формат Сортировка и фильтр Найти и выделить Редактирование

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1					Лабораторная работа №1														
2					Вариант №6														
3		Значение (a) =	3,7	bis _a =	3,204294														
4		Значение (b) =	3,7	bis _b =	3,204294														
5		Значение (c) =	3,7	bis _c =	3,204294														
6		Полупериметр (p) =	5,55																
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			

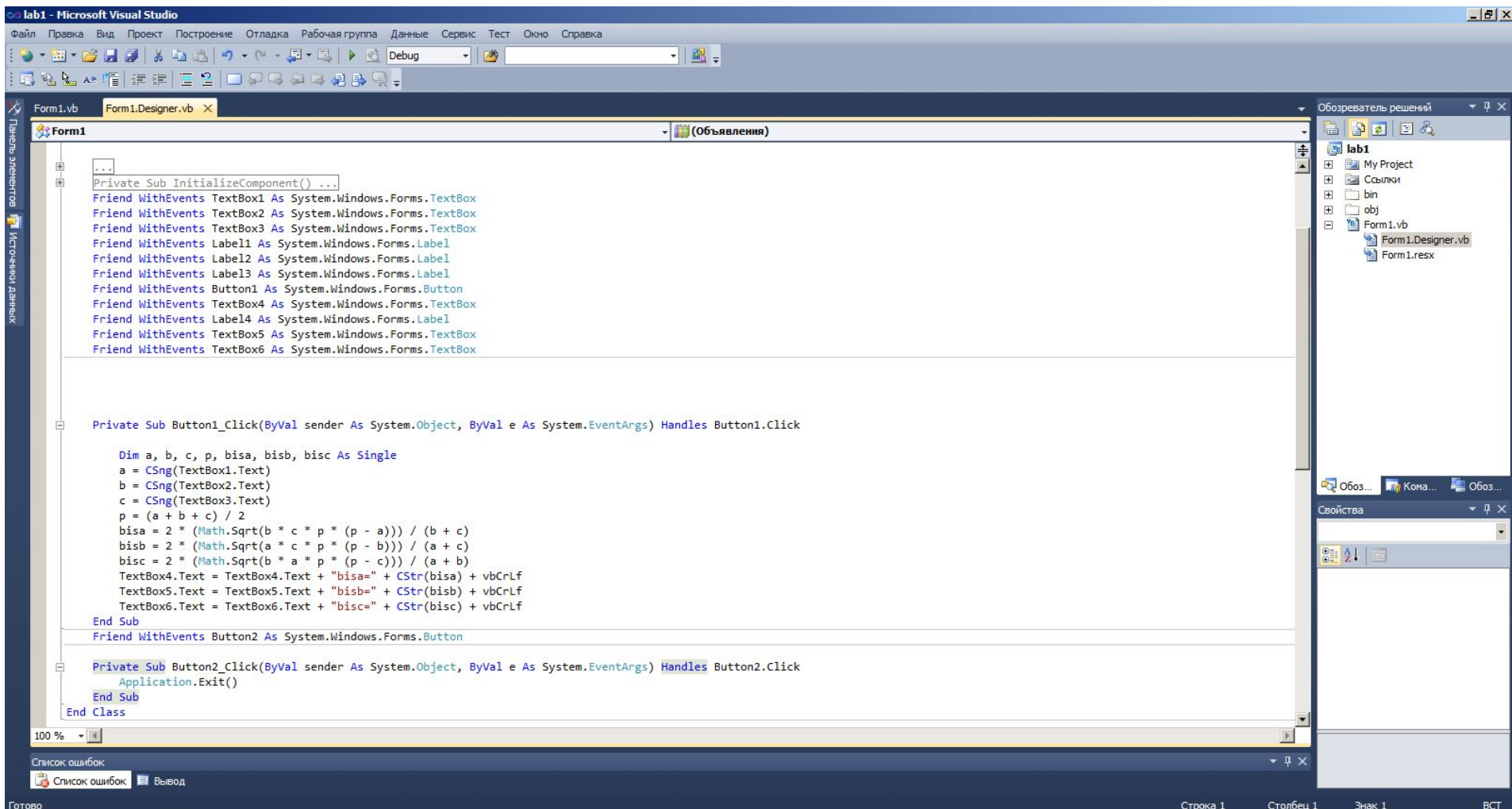
Готово

Лист1 Лист2 Лист3

100%

Приложение в Visual basic(1)

На скриншоте представлен код приложения лабораторной работы №1



Условия лабораторной работы №2

Обработка экспериментальных данных (метод наименьших квадратов)

Дана зависимость. Определить: k_0 -(предэкспонентальный множитель) и E -(энергия активации).

Вычислить расчётные значения k_i и построить графики экспериментальной и расчётной зависимости

Данные к лабораторной работе №2:

ORIGIN := 1

n := 7

R := 8.315

i := 1..n

t := $\begin{pmatrix} 200 \\ 220 \\ 240 \\ 260 \\ 280 \\ 300 \\ 320 \end{pmatrix}$

k := $\begin{pmatrix} 2.7 \\ 3.5 \\ 4.2 \\ 5.4 \\ 6.3 \\ 7.9 \\ 8.3 \end{pmatrix}$

$x_i := \frac{1}{t_i + 273}$

$y_i := \ln(k_i)$

$s1 := \sum_{i=1}^n (x_i)$

$s2 := \sum_{i=1}^n (x_i)^2$

$s3 := \sum_{i=1}^n (x_i \cdot y_i)$

$s4 := \sum_{i=1}^n y_i$

$a := \frac{n \cdot s3 - s1 \cdot s4}{n \cdot s2 - s1 \cdot s1}$

$b := \frac{(s2 \cdot s4 - s1 \cdot s3)}{n \cdot s2 - s1 \cdot s1}$

$k0 := e^b$

$E := -a \cdot R$

$kR_i := k0 \cdot e^{\frac{-E}{R \cdot (t_i + 273)}}$

Лабораторная работа №2

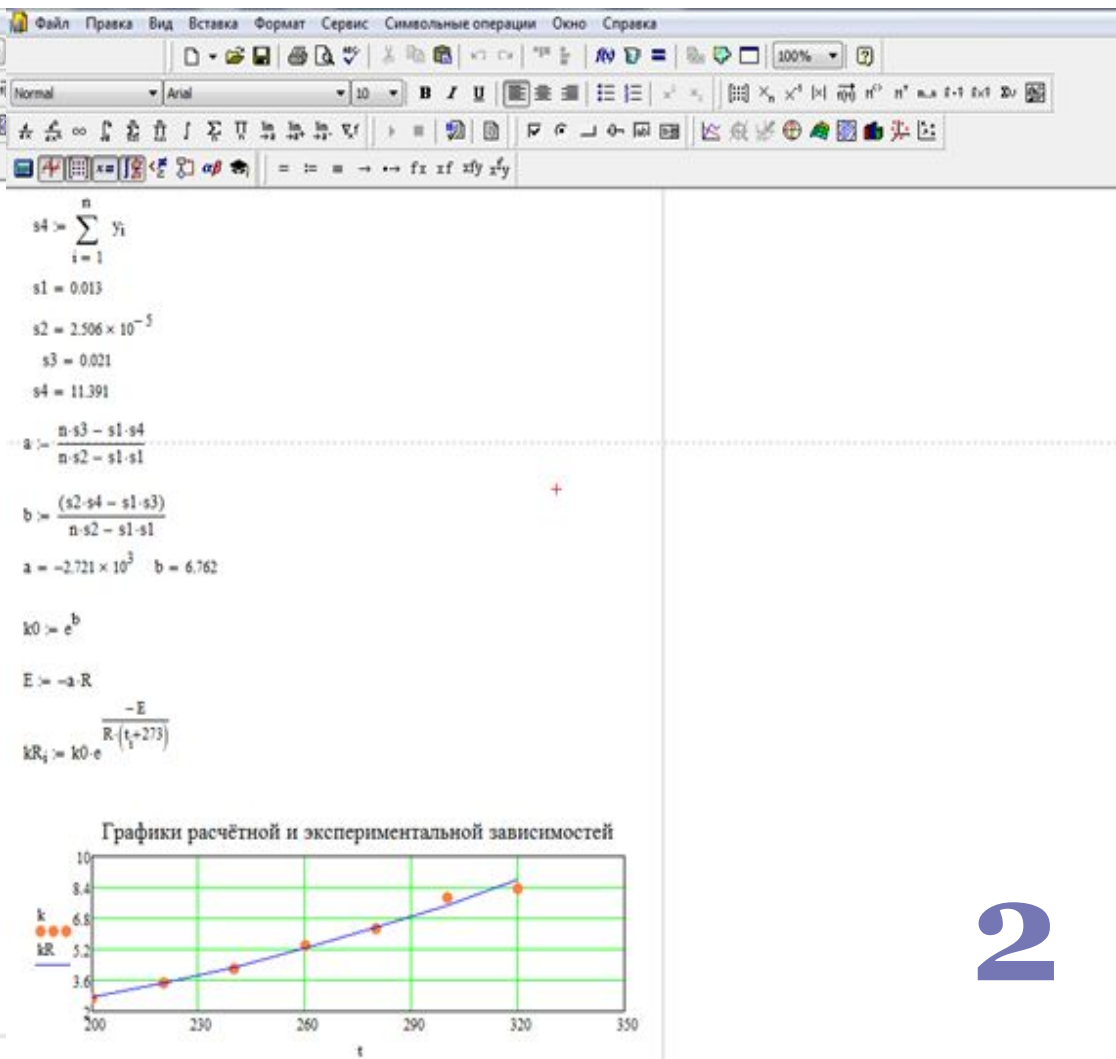
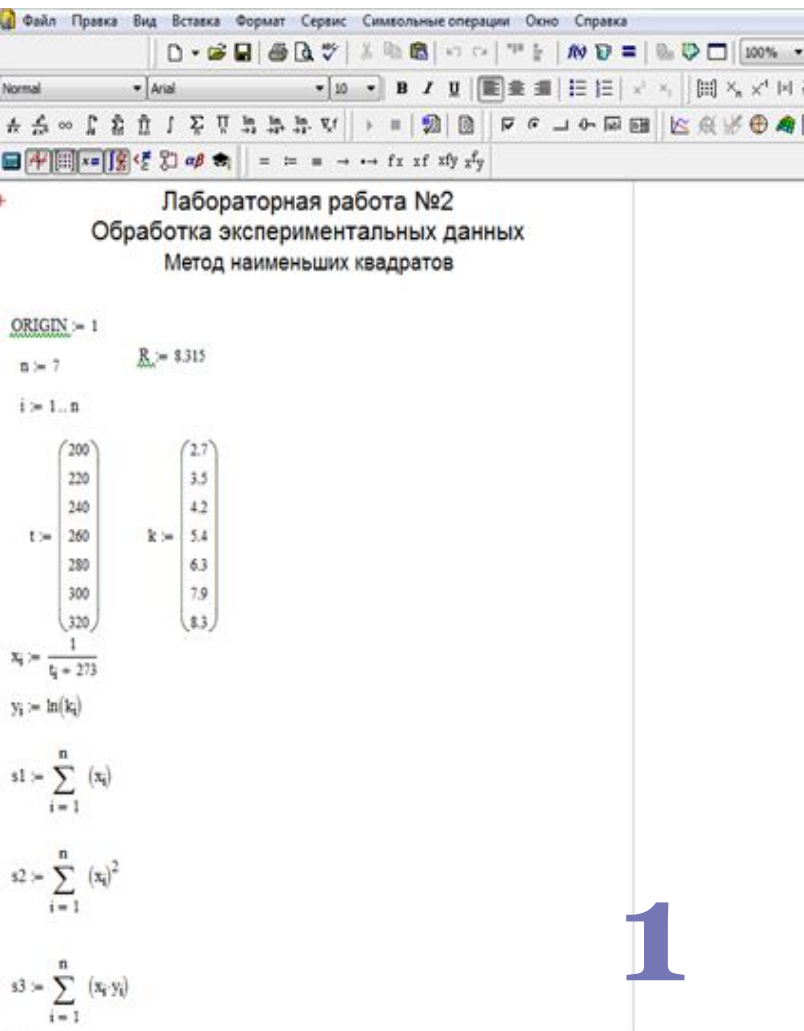
В каких программах должна быть представлена:

☐ MathCAD

☐ Excel

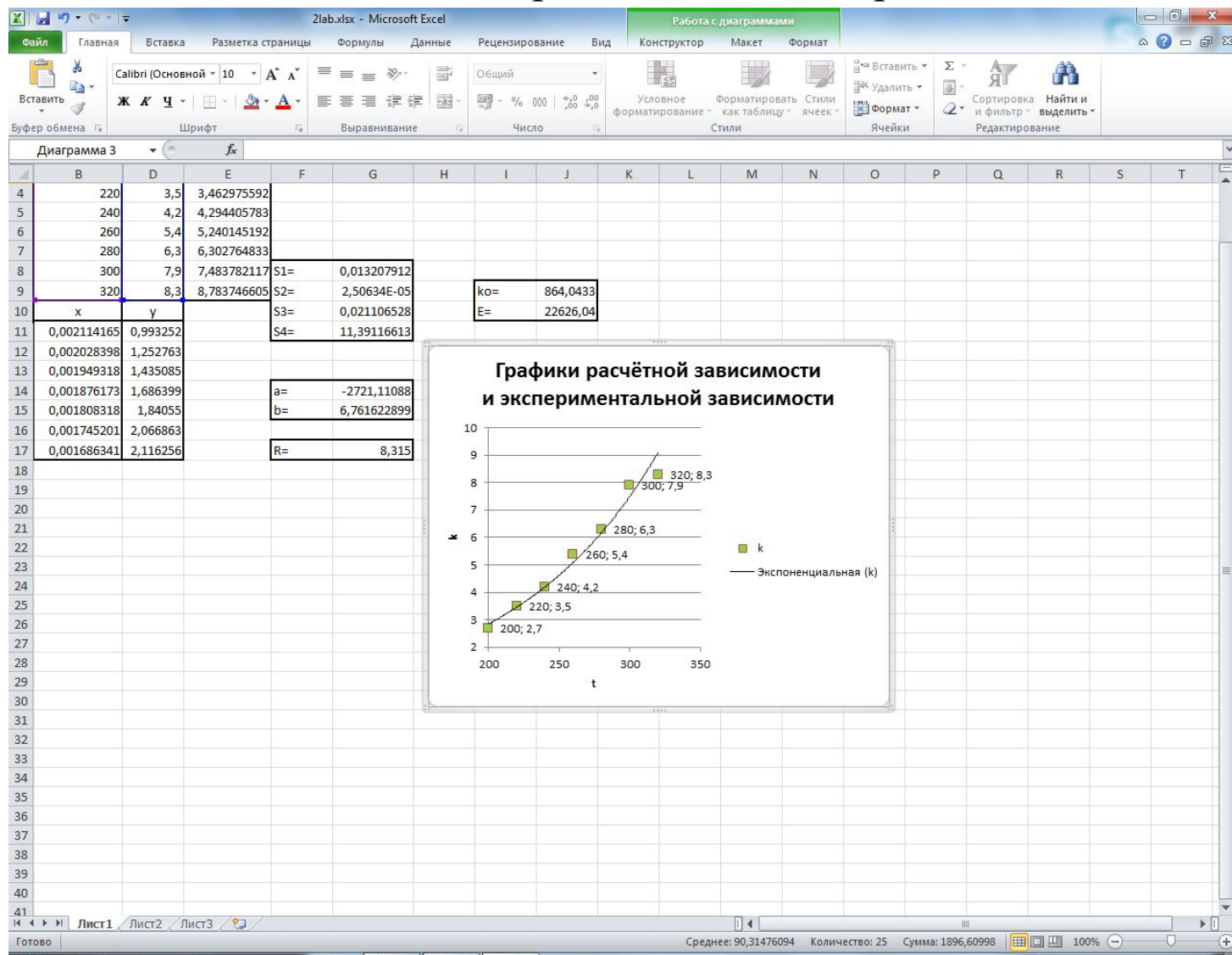
в MathCAD (2)

На скриншотах 1,2 представлено последовательное выполнение лабораторной работы №2



в Excel(2)

Лабораторная работа №2 представлена в формате таблицы, ее последовательное выполнение представлено на скриншоте :

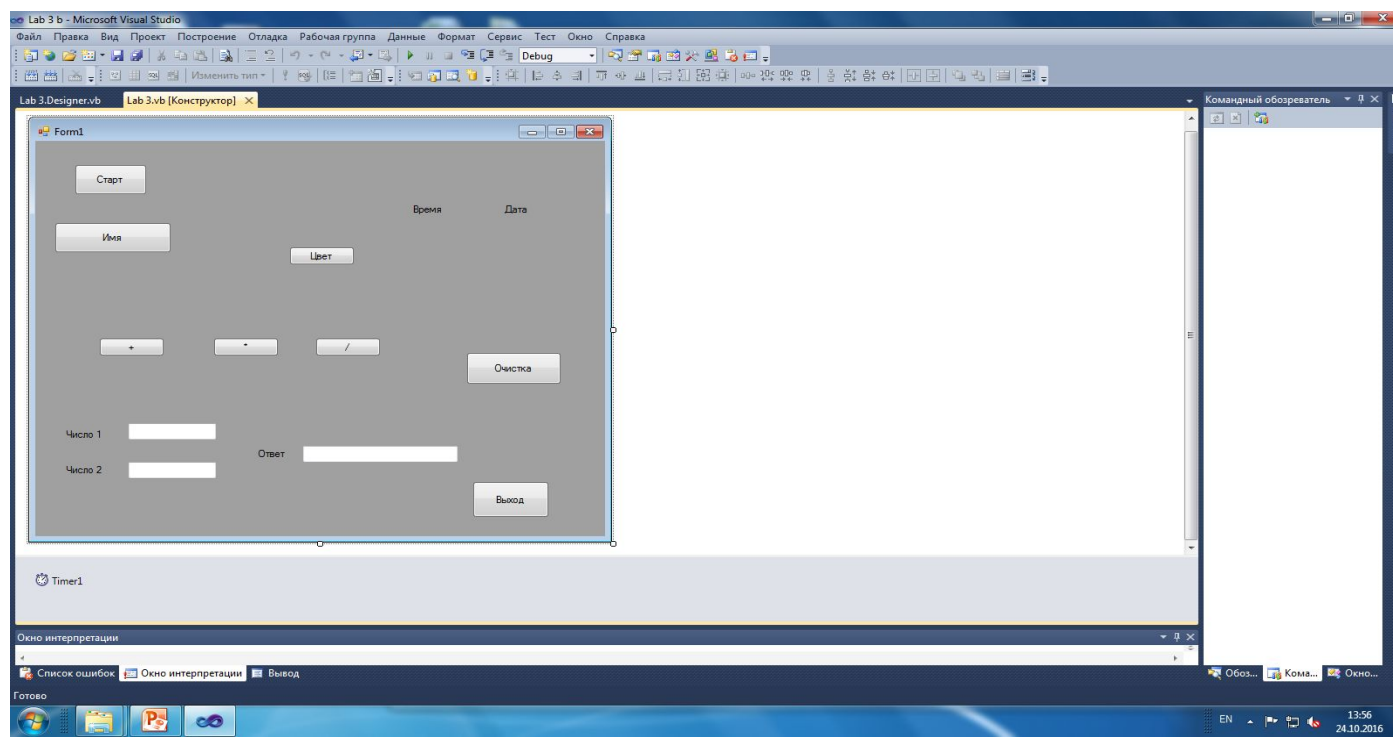


Лабораторная работа №3

“Создание экранной формы в **Visual Basic**: Объекты.Кнопка.Метка.Текстовое окно”

Условия лабораторной работы:

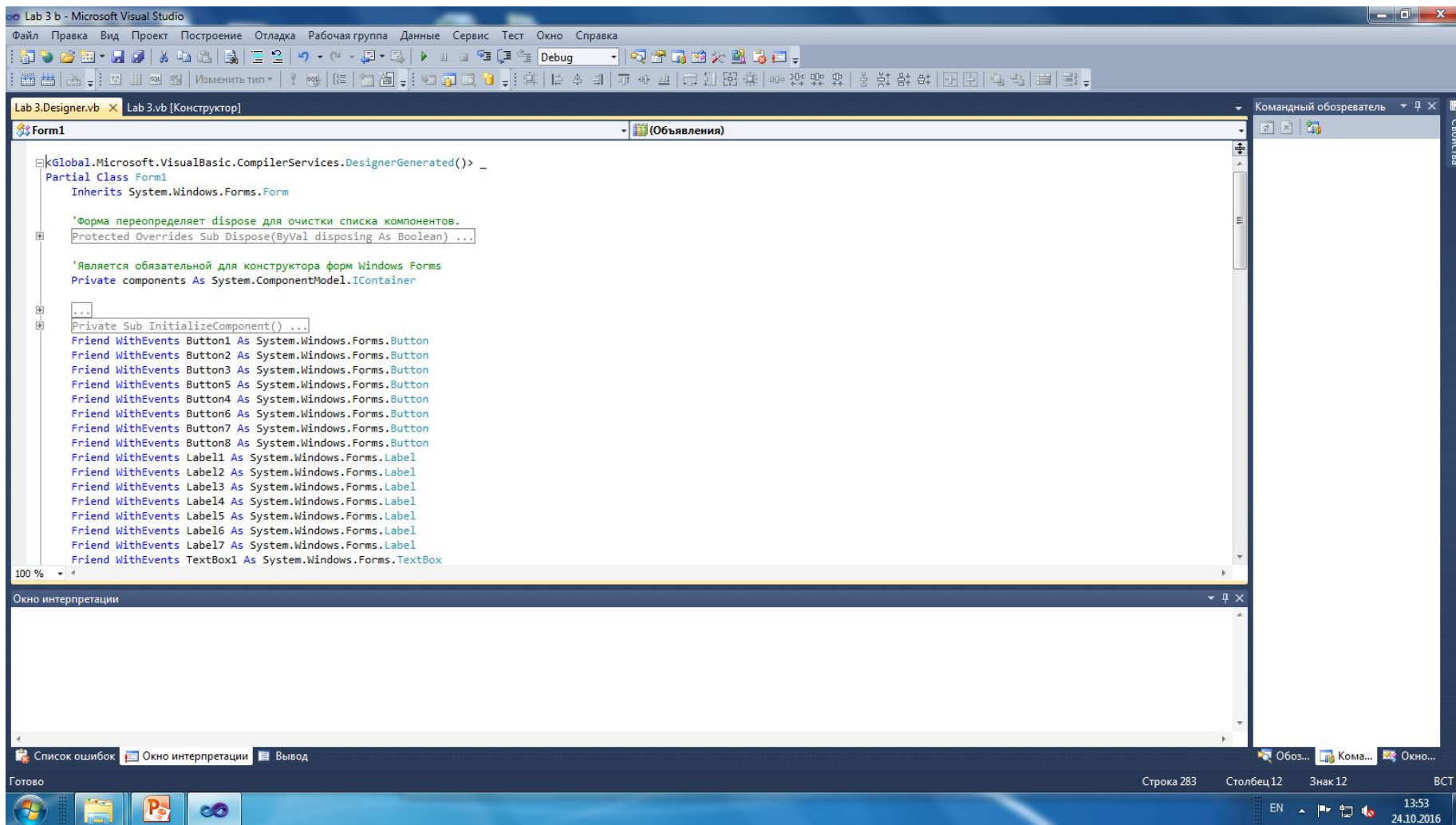
Создать экранную форму(эскиз),в котором содержится текст окна, кнопки(при нажатии должны окрашиваться), кнопка очистки должна удалять значения, при нажатии на кнопку имя должно выводиться имя ,кнопки “+”,”-”,”/” выполняют арифметические операции, метка, таймер с датой и временем



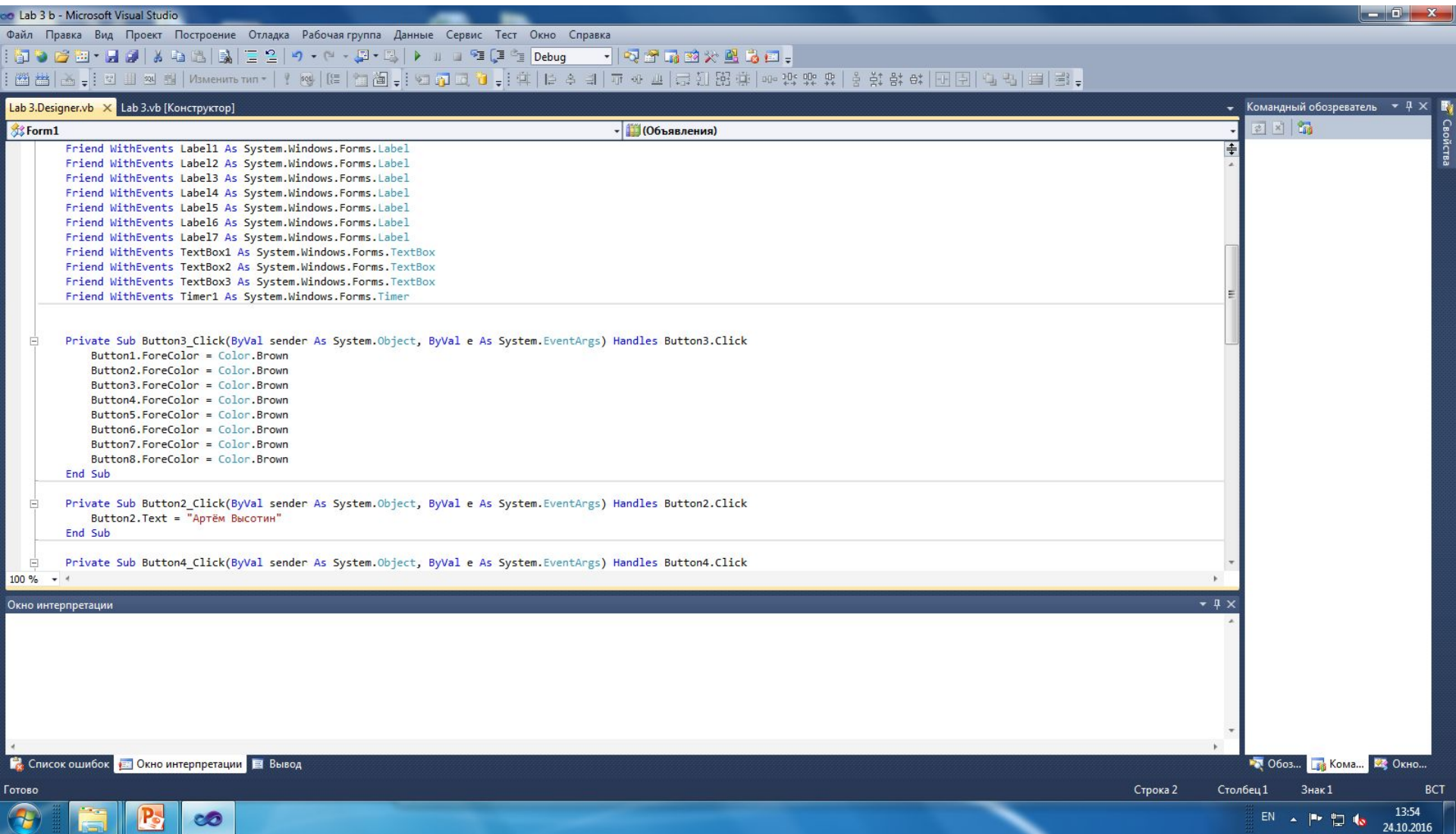
1

Visual basic (3)

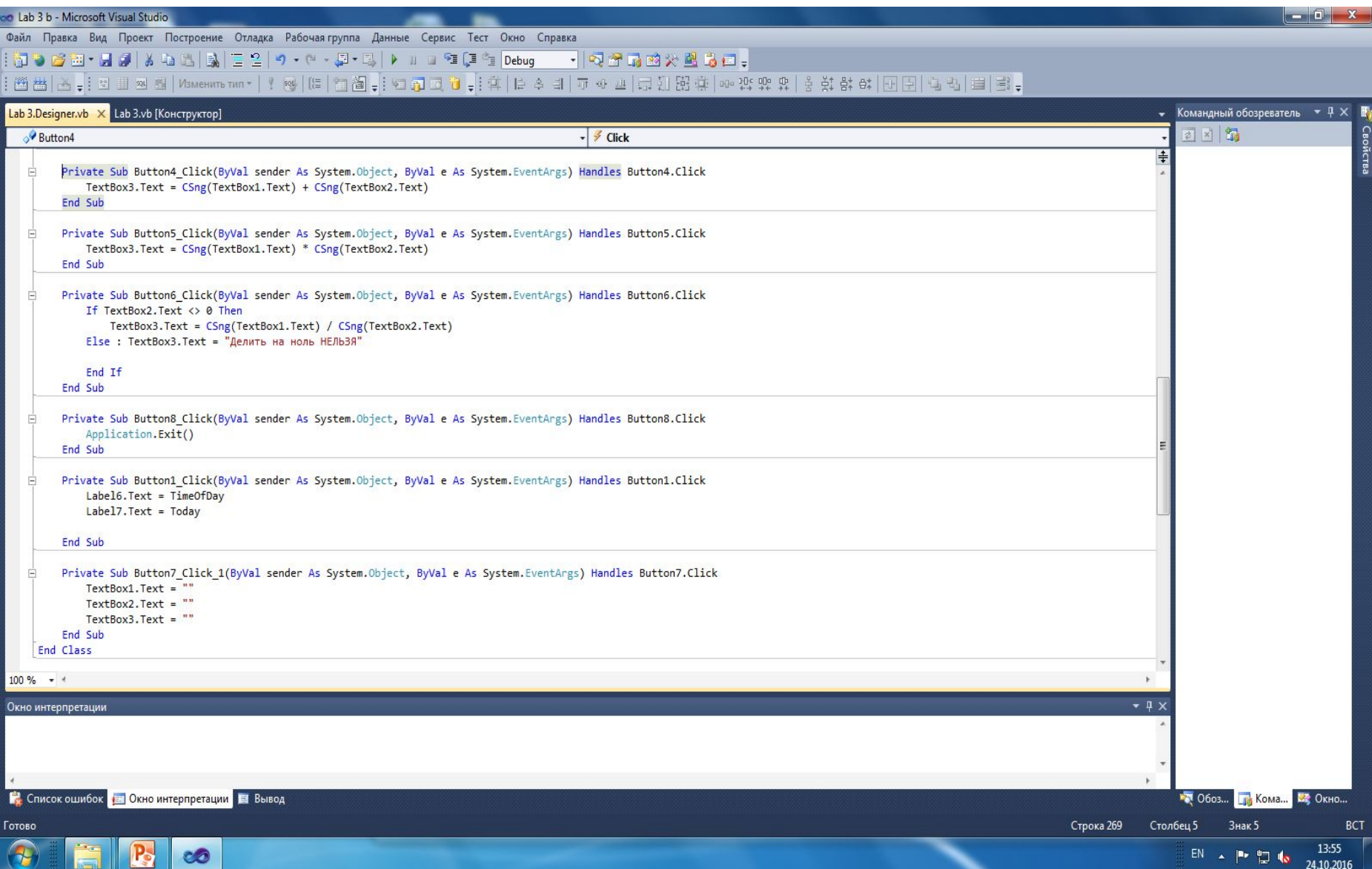
На скриншотах представлен последовательный код программы:



2 Visual basic (3)



3 Visual basic (3)



Лабораторная работа №4

В нее входит два задания, выполнение которых должно быть осуществлено в **Блок-схеме** и в программе **Visual Basic**

Условия к выполнению заданий:

Тема: Условный оператор

Задания

Вариант 1.

1.1 Составить программу для вычисления значения функции

$$y = \begin{cases} x^2 + 3 - \sqrt[3]{\pi - x}, & \text{если } x < 0, \\ (x^2 + 3)^2 + \sqrt{0,5\pi + x}, & \text{если } 0 \leq x < 1, \\ x(x^2 + 3) + \ln(\pi + x), & \text{если } x \geq 1. \end{cases}$$

при любых значениях аргумента x . Предусмотреть вывод в соответствующие текстовые окна значения функции y и аргумента x , при котором оно определено.

1.2. Составить программу для определения для заданных значений x, y, z

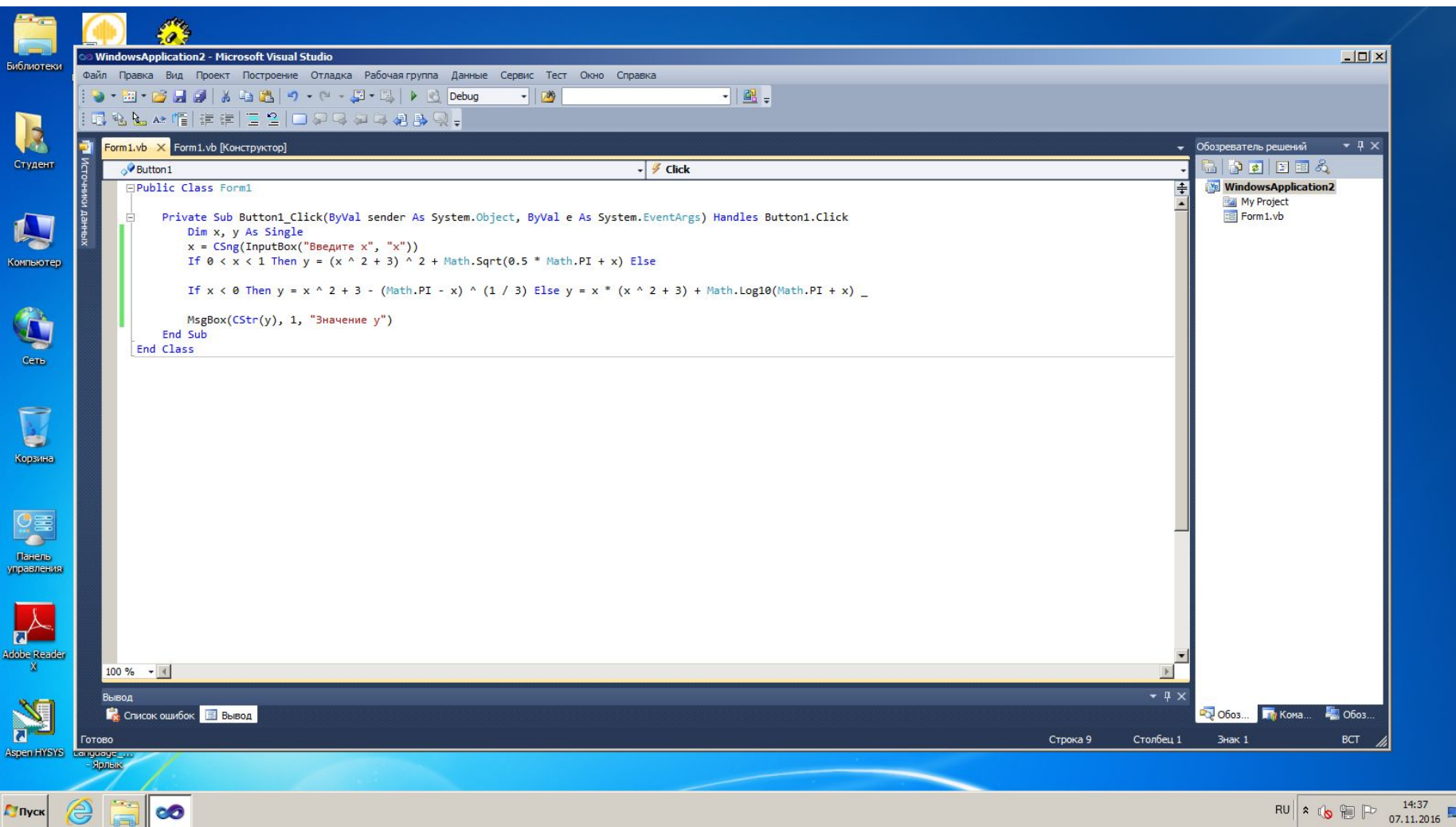
$$m = \max(x, y, z).$$

Блок-схема к (4.1)

Visual basic (4.1)

1

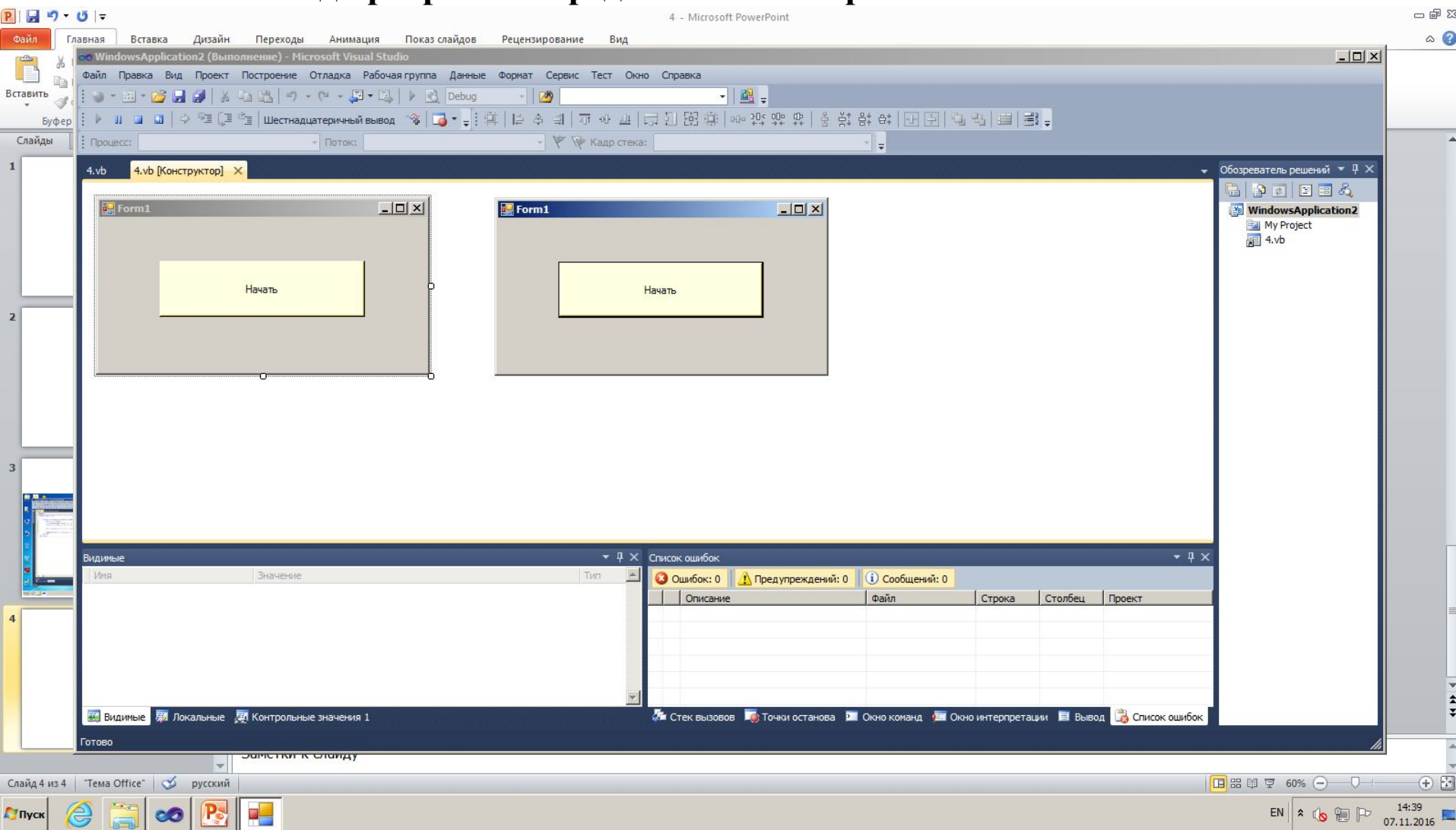
Код программы представлен на скриншоте



2

Visual basic (4.1)

Вывод программы представлен на скриншоте



Блок-схема к (4.2)

Visual basic (4.2)

1

Visual basic (4.2)

2

